

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-039418

(43)Date of publication of application : 12.02.1999

(51)Int.Cl.

G06K 7/10  
G06K 19/06  
// G11B 7/00

(21)Application number : 09-191312

(71)Applicant : OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing : 16.07.1997

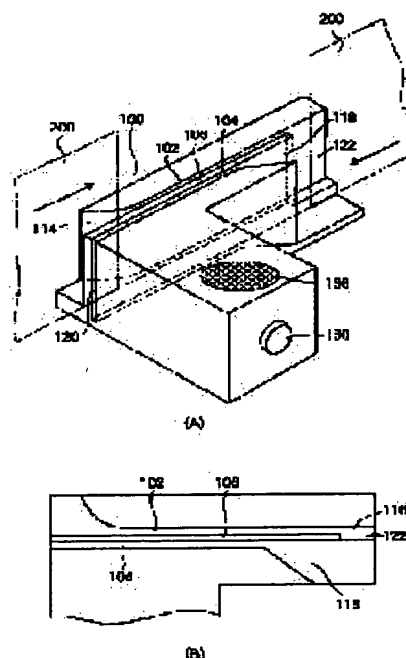
(72)Inventor : NISHISHITA HIDEKI  
KUMAI KATSUNORI

## (54) CODE READER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To specially make these code patterns stable respectively and to accurately read them from a card medium where voice information, etc., is recorded as optically readable code patterns in a plural parallel way.

SOLUTION: A card medium 200 separates 1st and 2nd code patterns along one side in respectively parallel with each other and records them. A code reader 100 independently forms 1st and 2nd guiding grooves 102 and 104 by having step difference that corresponds to the distance of the 1st and 2nd code patterns and partitioning 1st and 2nd step parts which are formed in a step-wise way in the direction of the optical axis of a CCD camera as a reading part with a barrier plate 106. When an operator selectively moves the medium 200 in the grooves 102 and 104 manually, the CCD camera optically reads the 1st and 2nd code patterns which move at its opposite positions.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-39418

(43) 公開日 平成11年(1999) 2月12日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> 識別記号

G 0 6 K 7/10

19/06

// G 1 1 B 7/00

F I

G 0 6 K 7/10

G 1 1 B 7/00

G 0 6 K 19/00

A

P

E

E

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平9-191312

(22) 出願日 平成9年(1997) 7月16日

(71) 出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72) 発明者 西下 英樹

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

(72) 発明者 熊井 克範

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

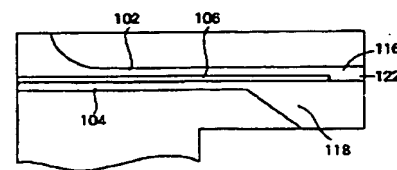
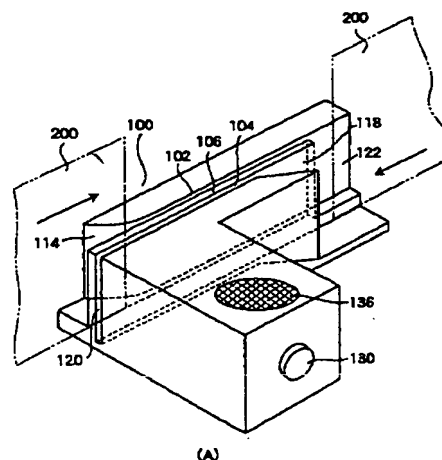
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外4名)

(54) 【発明の名称】 コード読取装置

(57) 【要約】

【課題】 音声情報等を光学的に読み取り可能なコードパターンとして複数個平行に記録したカード媒体から、これらのコードパターンをそれぞれ各別に安定して正確に読み取れるようにすること。

【解決手段】 カード媒体200は、一の辺に沿って第1及び第2のコードパターンをそれぞれ平行に分離して記録している。コード読取装置100は、この第1と第2のコードパターンの距離に対応した段差を持って、読取部としてのCCDカメラの光軸方向に向かい階段状に形成した第1及び第2の段部間を隔壁106で仕切ること、第1及び第2の案内用溝102、104を独立的に形成している。操作者が手動で、上記カード媒体200を上記第1又は第2の案内用溝102、104内で選択的に移動させることにより、CCDカメラが、それと対向する位置で移動する上記第1又は第2のコードパターンを光学的に読み取る。



(B)

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも何れか一方の面の所定の一の辺に沿って、オーディオ情報、映像情報又はデジタルコードデータを含む情報データが光学的に読み取り可能なコードパターンとして直線的に印刷記録されたカード媒体の前記所定の一の辺が当接して、該カード媒体を前記辺方向に手動で移動させるときの案内となるスリット状の案内用溝部と、

前記案内用溝部内を移動するカード媒体上の前記コードパターンを光学的に読み取るべく、当該移動するカード媒体の面と直交する方向に光軸を持つ読取部とを具備したコード読取装置であって、

前記カード媒体は、前記所定の一の辺に沿ったコードパターンとして、第1のコードパターンと第2のコードパターンとをそれぞれ平行に分離して配置しており、

前記案内用溝部は、前記第1と第2のコードパターン間の距離に対応した段差を持って前記光軸方向に向かい階段状に形成された第1及び第2の段部と、該第1及び第2の各段部間を仕切って第1及び第2の案内用溝部を独立的に形成するための隔壁部とから構成され、

前記カード媒体を前記第1又は第2の案内用溝部内で選択的に移動させることにより、前記読取部が、当該読取部と対向する位置で移動する前記第1又は第2のコードパターンを光学的に読み取るように構成されたものであることを特徴とするコード読取装置。

【請求項2】 前記第1及び第2のコードパターンは、前記カード媒体の移動方向において、少なくともその何れの方向からも読み取りが可能なコードパターンであって、

前記第1と第2の案内用溝部間に形成された隔壁部の、カード媒体移動方向における少なくともその何れか一端側に、互いの溝部が連通してカード媒体が当該溝部間で移動できる前記隔壁部を切り欠いた連通部を設けたことを特徴とする請求項1に記載のコード読取装置。

【請求項3】 前記連通部は、前記第1及び／又は第2の各案内用溝部を当該カード媒体移動方向と交差する方向に所定の角度傾斜させて設けたときの接続部に形成されたものであって、該接続部は、カード媒体が前記第1と第2の案内用溝部間で当該溝部に当接したまま移動できる段差の無い連続面であることを特徴とする請求項2に記載のコード読取装置。

【請求項4】 前記第1及び第2の各案内用溝部に対して、各溝部専用のカード媒体挿入口を設けたことを特徴とする請求項1に記載のコード読取装置。

【請求項5】 前記第1及び第2の各案内用溝部におけるカード媒体挿入口は、当該第1及び第2の案内用溝部のカード媒体移動方向における各一端側のみに設けられ、且つ、該一端側に設けられた各挿入口は、当該カード媒体移動方向において互いにその反対端側に位置するものであることを特徴とする請求項4に記載のコード読

取装置。

【請求項6】 前記第1及び第2の各案内用溝部に設けられたカード媒体挿入口は、それぞれ何れの溝部に対応した挿入口であるかを外形的に区別可能な如く、各溝部に対応した形状に形成されたものであることを特徴とする請求項5に記載のコード読取装置。

【請求項7】 前記第1及び第2の各案内用溝部は、当該各溝部内を移動するときのカード媒体における前記第1及び第2のコードパターンの何れもが、前記読取部における結像光学系の被写界深度内に入るように形成されたものであることを特徴とする請求項1、2又は3の何れかに記載のコード読取装置。

【請求項8】 前記コード読取装置は、前記カード媒体挿入口以外の部位から前記第1及び第2の各案内用溝部内にカード媒体が挿入されることを防止するための誤挿入防止部材を更に具備することを特徴とする請求項4に記載のコード読取装置。

【請求項9】 前記誤挿入防止部材は、前記第1及び第2の各案内用溝部の両溝部に渡るように何れか一端を支点として、当該溝部におけるカード媒体の移動方向のみに倒れるように、当該溝部における前記読取部配設位置対応箇所に設けられたものであることを特徴とする請求項8に記載のコード読取装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、オーディオ情報、映像情報又はデジタルコードデータを含む情報データが光学的に読み取り可能なコードパターンとして印刷記録されたカード媒体から、該コードパターンを手動で、しかも安定的に光学的に読み取るようにしたコード読取装置に関し、特に、視覚障害者向けの情報提供の際のバリアフリー用品として好適に利用できるコード読取装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、視覚的に障害を持った視覚障害者に対しては、そのより便利で快適な生活が送れるように様々な工夫や提案がなされてきており、本出願人も、各種の視覚障害者向けの情報提供の際に利用されるバリアフリー用品の開発検討を行っている。

【0003】 視覚障害者に対して所定の情報を提供しようとする場合、音声による情報提供が先ず第1に考えられる。そのためのツールとしては、音声を記録した、従来から良く知られているコンパクトカセットテープが挙げられるが、このカセットテープでは、離れたところに居る者へ渡すときの郵送のことを考えると決して簡便なものとは言えず、改善すべき点を多く残している。このことは、ごく近年、汎用性の増してきたICメモ리카ードについても同様である。

【0004】 一方、このような郵送時における不都合を解決すべく、ハガキの例えば裏面の所定の一の辺に沿っ

10

20

30

40

50

て、音声を記録した磁気片を直接貼り付けてこれを郵送し、受け取った者はこのハガキの上記所定の一の辺をスリット状の案内用溝部に当接させ、このハガキを溝部内で上記辺方向に手動で移動させることにより、磁気片に記録された音声信号を当該溝部内に配設された磁気ヘッドが読み取ることによって音声を再生するようにした音声再生装置も考えられている。

#### 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このものは基本的に、上記磁気片に記録できる音声の情報量にほぼ一定の限界があるため、利用可能な用途がごく限られてしまうといった問題を有している他、磁気片に相応の量の音声を記録しようとするとその磁気片の長さが非常に長くなり、磁気片を分割して貼付することもできないことからハガキを利用することがもはや不可能となつて、ハガキに直接音声を記録して郵送し、これを受け手が手動で読み取って音声を再生するという本来の目的が達成し得ないという欠点を有していた。

【0006】 加えて、このものは、所定の情報を、例えばハガキによって一度に多くの人に提供する場合、磁気片へのダビング作業やこの磁気片を各ハガキに貼付するという手間が掛かることによって、その準備に時間が掛かり、結果的にコスト高も招来するため、決して満足のいくツールとは言えなかった。

【0007】 ところで、本出願人は、特開平6-231466号公報において、音声情報等の情報データを光学的に読み取り可能なドットコードパターンとして紙等の情報記録媒体に記録する記録装置、及びこの情報記録媒体に記録されたドットコードパターンを手動で走査して光学的に読み取り、元の音声情報等の情報を再生出力するようにした再生装置を提案している。

【0008】 本発明者はそこで、上記特開平6-231466号公報に開示されたドットコードパターン及びその再生装置の如き、音声情報が光学的に読み取り可能なコードパターンとして記録された紙等の情報記録媒体を利用するタイプのものの方が、上記コンパクトカセットテープやICメモリカード、そして、磁気片を利用したものよりも、情報の記録容量の大きさや多量のコードパターン印刷時における簡便さとそのコスト上のメリットを勘案すれば、とりわけ視覚障害者向けの情報提供の際に利用されるツールとしては最適であるとの一つの知見を得た。

【0009】 しかしながら、ここで、そのコードパターンのための読取装置については、ハガキ等のカード媒体に印刷記録されたコードパターンを視覚障害者の人達が難なく手動で簡便に読み取れるようにするためには、上記磁気片を利用した音声再生装置をそのまま単に適用するだけでは済まず、更なる別の改善工夫すべき点を残していた。

【0010】 即ち、例えば、ハガキ等のカード媒体に情

報量を多量に持たせるべく、コードパターンをその所定の一の辺に沿って複数個平行に印刷記録した場合、これらのコードパターンを各別にそれぞれ如何に正確、且つ、安定に読み取るべきか、そして、如何に確実にカード媒体を所定の案内用溝部に挿入するか等の点である。

【0011】 換言すれば、このような点が満足に解決されない限り、折角の上記したようなコードパターンの真価は十分には発揮されない。本発明は、このような事情に鑑みなされたものであって、上記磁気片を利用した音声再生装置における手動走査法を基本的には踏襲しながらも、音声情報等を光学的に読み取り可能なコードパターンとして複数個平行に記録したハガキ等のカード媒体から、これらのコードパターンをそれぞれ各別に安定して正確に読み取るための、視覚障害者向け情報提供の際のバリアフリー用品として好適に利用し得るコード読取装置を提供することを目的とする。

#### 【0012】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するために、本発明によるコード読取装置は、少なくとも何れか一方の面の所定の一の辺に沿って、オーディオ情報、映像情報又はデジタルコードデータを含む情報データが光学的に読み取り可能なコードパターンとして直線的に印刷記録されたカード媒体の上記所定の一の辺が当接して、該カード媒体を上記辺方向に手動で移動させるときの案内となるスリット状の案内用溝部と、上記案内用溝部内を移動するカード媒体上の上記コードパターンを光学的に読み取るべく、当該移動するカード媒体の面と直交する方向に光軸を持つ読取部とを備えるものであって、特に、上記カード媒体は、上記所定の一の辺に沿ったコードパターンとして、第1のコードパターンと第2のコードパターンとをそれぞれ平行に分離して配置しており、上記案内用溝部は、上記第1と第2のコードパターン間の距離に対応した段差を持って上記光軸方向に向かい階段状に形成された第1及び第2の段部と、該第1及び第2の各段部間を仕切って第1及び第2の案内用溝部を独立的に形成するための隔壁部とから構成され、上記カード媒体を上記第1又は第2の案内用溝部内で選択的に移動させることにより、上記読取部が、当該読取部と対向する位置で移動する上記第1又は第2のコードパターンを光学的に読み取るように構成されたものであることを特徴とする。

【0013】 即ち、本発明のコード読取装置によれば、カード媒体をコードパターンが印刷されている面を読取部に向けてスリット状の第1もしくは第2の案内用溝部に入れ、カード媒体の所定の一つの辺を案内用溝部に沿って手動で移動させると、読取部が第1もしくは第2のコードを光学的に読み取る。情報が第1もしくは第2のコードパターン内でそれぞれ完結して記録されている場合にはそれぞれの移動の終了時点で再生される。また、情報が第1のコードパターンと第2のコードパターンと

10

20

30

40

50

にまたがって記録されている場合には、第1のコードパターンを読み取った後、引き続きカード媒体を第2の案内用溝部に入れ、カード媒体の所定の一つの辺を案内用溝部に沿って手動で移動させると、読取部が第2のコードパターンを読み取る。そして、こうして読み取った第1のコードパターンと第2のコードパターンに基づいた音声等の情報が再生される。

【0014】従って、音声情報等を光学的に読み取り可能なコードパターンとして複数個平行に記録したハガキ等のカード媒体から、これらのコードパターンをそれぞれ各別に安定して正確に読み取ることができ、視覚障害者向け情報提供の際のバリアフリー用品として好適に利用し得る。

【0015】また、複雑なメカ機構を要することなく、カード媒体に印刷記録されたコードパターンを簡単且つ確実に手動走査で再生することができる。さらに、コードパターンを複数段で構成できることにより、比較的短い幅のカードで多くの情報を再生することができ、郵送にも好都合である。また、視覚障害者だけではなく、幼児のように不慣れなものでも簡単に操作を行うことができる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

（第1の実施の形態）図1の（A）及び（B）は本発明の第1の実施の形態にかかるコード読取装置100の外観を示す斜視図及び上面図であり、図2の（A）は断面図である。

【0017】このコード読取装置100には、少なくとも何れか一方の面の所定の一の辺に沿って、例えばオーディオ情報データが光学的に読み取り可能なコードパターンとして直線的に印刷記録されたカード媒体200の上記所定の一の辺が当接して、該カード媒体200を上記辺方向に手動で移動させるときの案内となる第1の案内用溝102及び第2の案内用溝104が設けられている。そして、これら2つの案内用溝102、104の間には、それら第1の案内用溝102と第2の案内用溝104を分離するための隔壁106が設けてある。上記案内用溝102及び104の走査方向中程の隔壁106、並びに上記第2の案内用溝104の壁面には、走査方向に対して垂直方向に、読取部でコード情報を読み取るための読み取り窓108、110がある。そして、読み取り窓110には、この窓110の前面を通過するカード媒体200上のコードパターンを読み取る読取部としての例えばCCDカメラ112が取り付けられている。

【0018】ここで、カード媒体200には、音声情報がデジタルコードデータ、例えばドットコードパターンに変換され記録されているもので、そのコードパターンの記録形態は、図2の（B）に示すように、コードパターンの再生方向が、カード媒体200の一辺と平行に

なるように例えば4個所に、且つ、互いに平行になるように印刷されている（コードパターン202a、202b、202c、202d）。

【0019】なお、ドットコードパターンについては、例えば特開平6-231466号公報等に詳細に説明されているので、その概略のみを説明する。即ち、ドットコードパターン202は、音声情報をデジタルコードに変換し、例えば紙などに印刷、記録できるコードである。デジタルデータはコードに変換されて、図3に示すようなドットコードパターン202の形状に記録される。マーカ204は各ブロックの四隅に配置され、当該ドットコードパターン202の位置を検出するための大きなドットである。ドットコードは、読み取り方向に関係なく、順不同に読み取ったコードデータをブロックアドレスの認識によって再生できる特徴を持つ。また、このドットコードパターン202は、その特性上、読取部（CCDカメラ112）の光軸に対して多少上下、左右、回転方向に対して傾いていても、読み取り可能であるという長所を有している。

【0020】コードの音声情報は、1つのコードパターン202a（または、202b、202c、202d）が一つの音声情報に対応している場合と、複数のコード、例えば202aと202b（または202cと202d）が一つの音声情報に対応している場合がある。カード媒体200の材質は、コードパターンが印刷できるものであれば何でもよく、例えば紙やプラスチック等でできている。

【0021】そして、このようなカード媒体200が通される第1の案内用溝102は、そのカード挿入口114の壁の端面が、カード出口116とは異なり、円弧状に一部分切り取られている。また、第2の案内用溝104のカード挿入口118は、上記第1の案内用溝102のカード挿入口114と走査方向で反対の位置にあり、その壁面は、カード出口120と異なり、更にカード挿入口114とも異なり、一部が直線状に切り取られている。そして、隔壁106の一端は、途中で途切れており、第1の案内用溝102と第2の案内用溝104の分離がされていない連通部としての領域122を有している。

【0022】また、第1の案内用溝102と第2の案内用溝104の段部の高さは異なっており、その段部の高さの違い124は、カード媒体200上に印刷してある第1のコードパターン202aと第2のコードパターン202bの間隔に等しく構成されている。即ち、第1の案内用溝102とCCDカメラ112の光軸中心との間の距離126と、カードの一辺204と第1のコードパターン202aの中心206aとの間の距離208とが等しく構成されている。また、第2の案内用溝104とCCDカメラ112の光軸中心との距離128と、カード媒体の一辺204と第2のコードパターン202bの

中心206bとの間の距離210とが等しく構成されている。この関係は、カード反対側にあるコードパターン202cと202dの配置についても同様である。

【0023】よって、カード媒体200の一边204もしくは212が第1の案内用溝102の底辺に沿って走査された場合、コードパターン202aもしくは202cの走査方向に平行な中心線206aもしくは206cが、読み取り窓108の中心線と一致する。また同様に、カード媒体200の一边204もしくは212が第2の案内用溝104の底辺に沿って走査された場合、コードパターン202bもしくは202dの走査方向に平行な中心線206bもしくは206dが、読み取り窓108の中心線と一致する。

【0024】次に、このような構成のコード読取装置100の作用について説明する。一つの音声データが2つのコードパターン202a、202bに分かれて記録されているコードパターン202が印刷されたカード媒体200を、操作者が読取開始スイッチ130を押した後、第1の案内用溝102の挿入口114に挿入する。このとき、第2の案内用溝104のカード出口120に比べて、第1の案内用溝102の挿入口114が十分に大きい事と、第1の案内用溝102の挿入口114の切り欠き方向から隔壁106に向かってカード媒体200の読み取り面を当てつけることによって、カード媒体200は第1の案内用溝102に自然に導かれる。カード媒体200の下部の一边204を第1の案内用溝102の底部に当接しながら溝にそって手動で走査を行う。カード媒体200は第1の案内用溝102の深さによって走査方向に対して垂直方向の位置が制限されているため、読み取り窓108に対向する第1のコードパターン202aがCCDカメラ112によって順次読み取られていく。

【0025】そして、手動によってカード媒体200の第1のコードパターン202aがすべて読み取られた位置までカード媒体200を操作すると、カード媒体200の読み取り面が隔壁106に接することができず、カード媒体200が段部を落ちて第2の案内用溝104に導かれる。このとき、第1の案内用溝102のカード出口116に比べて、第2の案内用溝104の挿入口118が十分に大きいので、カード媒体200は第2の案内用溝104に導かれる。上記第1の案内用溝102の場合と同様に、カード媒体200はこの第2の案内用溝104の深さによって走査方向に対して垂直方向の位置が制限されているため、読み取り窓108に対向する第2のコードパターン202bがCCDカメラ112によって順次読み取られていく。このとき二つの案内用溝の位置は、CCDカメラ112の結像レンズ132の被写界深度134の内側に位置するので、焦点を合わす必要がない。そして、手動によってカード媒体200が第2の案内用溝104のカード出口120から出された後、操

作者は読取開始スイッチ130を解除すると、コードパターン202の内容がスピーカ136から再生される。

【0026】次に、このコード読取装置100が信号を処理する作用について簡単に述べる。図4の(A)において、制御部138には、カード挿入センサ140と読取開始スイッチ130があり、読取部142には上記CCDカメラ112を構成する照明144とCCD146がある。制御部138の制御回路148は、読取開始スイッチ130が押され且つカード挿入センサ140が感知していると判断すると、制御信号を再生出力部150に送ると共に、照明144を点灯し、読み取りの準備を行う。照明144によって照らされたコードパターンの反射光をCCD146により読み取り、読み取られたコードデータは、再生出力部150のデコード処理部152に転送され、デジタルデータに変換される。変換されたデジタルデータは、再生処理部154に転送され、音声データに変換される。その後、音声出力部156としてのスピーカ134によって再生される。

【0027】したがって、この実施の形態では、上記磁気片を利用した音声再生装置における手動走査法を基本的には踏襲しながらも、音声情報等を光学的に読み取り可能なコードパターンとして複数個平行に記録したハガキ等のカード媒体から、これらのコードパターンをそれぞれ各別に安定して正確に読み取るための、視覚障害者向け情報提供の際のバリアフリー用品として好適に利用し得るコード読取装置を提供することができるという本発明の効果に加えて、本体の構成が簡単であり、非常に安価に製作できるばかりか、複雑な操作がなくても2つのコードパターンが再生できるという特有の効果がある。

【0028】なお、本実施の形態の各構成は、当然、各種の変形、変更が可能である。例えば、デジタルコードはドットコードパターン202のみではなく、他のデジタルコードや他のフォーマットのコードとすることもできる。

【0029】また、コードパターンの再生は二段のコードパターンが一つの音声としてのデータになってなくてもよく、一段一段が別々の音声データになっており、一段ずつ再生しても構わない。

【0030】ここで、一段一段が別々のデータになっているか、一つのデータになっているかの区別の方法には種々考えられるが、その一例を図2の(B)を参照して説明する。即ち、カード媒体200の四隅の内どこか一方の角を切り取った切り取り部214を設ける。この切り取り部214を右下に設定することにより、表裏、上下を含めいつも同じカードの向きを設置することができる。そして、一段のコードパターンが一つのデータに対応している場合、コードパターンの側面のカード辺に切り欠き部216、218をコードパターンの幅以内に設ける。これに対して、二段のコードパターンが一つの

データに対応している場合は、対応しているコードパターンにまたがるように切り欠き部220を設ける。このような切り欠き部216、218、220を触れることによって、視覚障害者等にも容易に判別可能になる。また、切り欠き部の代わりに、光学的に検知可能なマークを設けて、フォトセンサ等で自動的に検知し、コードパターンの種類によって予めROMに記録されている音声案内をスピーカから流すようにしても構わない。

【0031】記録されているコードの中身は、音声以外のデータ、例えば画像データを記録しても良い。また、読み取り窓108、110の形状は上記に示したものに限らず、例えば図2の(C)に示した如く隔壁106の高さを、CCDカメラ112の撮像範囲内に入らない高さとしてもよく、また、図2の(D)のように隔壁106に対する撮像範囲の切り取り部を、上方が開口する形状としても良い。

【0032】(第2の実施の形態)次に本発明の第2の実施の形態を説明する。図5の(A)及び(B)は本第2の実施の形態にかかるコード読取装置300の外観を示す斜視図及び上面図である。

【0033】本実施の形態のコード読取装置300には、第1の案内用溝302と第2の案内用溝304があり、2つの案内用溝の間には第1及び第2の案内用溝302、304を分離するための隔壁306が設けてある。そして、案内用溝302、304の走査方向中程の隔壁306及び第2の案内用溝304の壁面には、前述の第1の実施の形態と同様に読取部でコード情報を読み取るための読み取り窓(図示せず)が設けられている。読取部の構成及びカード媒体200との関係は、上記第1の実施の形態と同様である。

【0034】第1の案内用溝302のカード挿入口308の壁の端面は一部分直線状に切り取られている部分310を有する。また、第2の案内用溝304のカード挿入口312は第1の案内用溝302のカード挿入口308と走査方向で同じ側の位置にあり、その壁面は一部が円弧状に切り取られている部分314を有する。隔壁306の一端は途中で途切れており、第1の案内用溝302と第2の案内用溝304の分離がされていない連通部としての領域316を有している。

【0035】第1の案内用溝302と第2の案内用溝304は、図6の(A)に示すように、走査方向に対して傾斜しており、且つそれぞれ傾斜角度は異なっている。両案内用溝のカード挿入口とは反対側の溝終端部では、第1の案内用溝302と第2の案内用溝304の溝底部がそれぞれ同一の高さとなっている部分318を有している。即ち、上記分離されていない領域316において、第1の案内用溝302の底部と第2の案内用溝304の底部とが、なだらかに連続面としてつながっている。

【0036】なお、カード媒体200に印刷されている

コードパターン202の第1のコードパターン202aと第2のコードパターン202bの間隔は、読取部(に対応する読み取り窓320)付近での2つの案内用溝の段差の距離322に等しい構成となっている。

【0037】また、読取部320近傍の壁面には、図5の(B)及び図6の(B)に示すように、壁面に対して垂直方向に、例えば金属製の制御棒324がバネに支持されて案内用溝302、304に対して突出して設けられている。この制御棒324は、図6の(C)に示すように、支軸326を回動支点にしてカード走査方向のみ可倒し、壁面に収納される構成となっている。なお、この制御棒324の回動状態は、センサスイッチ328により検出されるようにしており、このセンサスイッチ328により、カード媒体200の挿入検出を行うことで、上記第1の実施の形態における読取開始スイッチ130に代えることができる。

【0038】次にこのような構成のカード読取装置300の作用について説明を行う。図4の(B)に示すように、カード媒体200に一つの音声データが2つのコードパターン202a、202bに分かれて記録されているものとする。カード媒体の操作方法は第1の実施の形態と同様である。カード媒体200を第1の案内用溝302に沿って操作していくと、読取部(読み取り窓320)近傍に設けられた制御棒324に当たる。ここで操作者がさらにカード媒体200を操作すると、制御棒324がその力に負け回動し壁面に収納され、引き続き読み取ることができる。カード媒体200は第1の案内用溝302の深さによって走査方向に対して垂直方向の位置が制限されているため、読み取り窓320に対する第1のコードパターン202aがCCDカメラによって順次読み取られていく。このとき、コードの幅330は、第1のコードパターン202a上を読取部の撮像視野範囲332の移動する軌跡334によって決められているので、コード全長すべてを読み取ることができる。

【0039】而して、カード媒体200の走査方向先頭側の一辺が、溝底部が同一の高さとなっている部分318に達すると、走査方向後尾側のカード媒体200の一辺が隔壁306の支えが得られなくなるので、自然と第2の案内用溝304に導かれる。

【0040】そして、操作者は再びこの第2の案内用溝304で同様に、今度は走査方向を反対にしてカード媒体200を走査する。第2のコードパターン202bも同様にコードの幅336は、コードパターン202b上を読取部の撮像視野範囲332の移動する軌跡338によって決められているので、コード全長すべてを読み取ることができる。第1のコードパターン202aの読み取りと同様の過程を経て、手動によってカード媒体200上の第2のコードパターン202bが読まれた後、操作者は再生開始スイッチ(図示せず)を押すことにより、コードパターン202a、bの内容がスピーカ(図示

せず) から再生される。

【0041】また、カード20を案内用溝302、304の挿入口308、312以外の場所、例えば読み取り窓320付近の上部から誤挿入しようとした場合、制御棒324が抵抗し、それ以上挿入することを防止し、走査不可能になっている。したがって、この実施の形態においては、本発明の効果に加えて、次のような特有の効果がある。即ち、第1の案内用溝302と第2の案内用溝304の入口の形状が異なっているため、視覚障害者に対しても判断が容易である。また、一連の操作の中でスムーズに第1の案内用溝302から第2の案内用溝304に移動ができるといった効果がある。

【0042】なお、上記制御棒324は、図6の(D)に示すように、第1の案内用溝302と第2の案内用溝304それぞれ別個の制御棒324a、324bとして構成しても良い。

【0043】(第3の実施の形態)次に本発明の第3の実施の形態を説明する。図7は、本第3の実施の形態にかかるコード読取装置400の外観を示す斜視図である。

【0044】本実施の形態のコード読取装置400には、前述の第1の実施の形態と同様に、第1及び第2の案内用溝402、404と隔壁406が設けてある。そして、案内用溝402、404の走査方向中程の隔壁406及び第2の案内用溝404の壁面には、前述の第1の実施の形態と同様に読取部でコード情報を読み取るための読み取り窓(図示せず)が設けられている。

【0045】そして、本実施の形態では、読取部は、上記第1の実施の形態のように固定して組み込まれたものではなく、特開平6-231466号公報に詳細に説明されているような単体で使用可能なペン型リーダ500を装着して利用するものとしている。即ち、コード読取装置400には、ペン型リーダ装着用溝部408が設けられている。そして、このペン型リーダ装着用溝部408の中には、当該コード読取装置400とペン型リーダ500とを接続するための接続用コネクタ(図示せず)が配されている。而して、この接続用コネクタにペン型リーダ500に設けられた図示しないコネクタが当て付けられるようにペン型リーダ500をこのペン型リーダ装着用溝部408に挿入することで、ペン型リーダ500を装着することができる。

【0046】コード読取装置400のペン型リーダ装着用溝部408の近傍は、凸形状なので、手で握るのに適した形状になっている。したがって、この部分を固定用把持部410とすることで、手の小さな子供や視覚障害者でもわかりやすく、コード読取装置400を固定しやすく操作性が良くなる。

【0047】ここで、ペン型リーダ500の光学系の光軸とカード媒体200との関係は、上記第1の実施の形態における読取部とカード媒体200との関係と同様で

ある。

【0048】なお、図7において、参照番号412はスピーカであり、414は音量調節用ボリュームである。このような構成とすることにより、前述した第1の実施の形態の効果に加えて、ペン型リーダ500を着脱式にすることで、ペン型リーダ500をはずして手持ちで使用することができ、使用頻度が広がる利点がある。

【0049】なお、上記第2の実施の形態のコード読取装置300も、本第3の実施の形態のように、着脱可能なペン型リーダ500を利用した形態に変形できることは勿論である。

【0050】以上実施の形態に基づいて本発明を説明したが、本発明は上述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨の範囲内で種々の変形や応用が可能である。

【0051】例えば、連続した2段のコードパターンのみならず、1段ずつ再生してもよい。また、案内用溝を連続して複数段設けることにより、3段以上のコードを再生することも当然可能である。

【0052】ここで、本発明の要旨をまとめると以下のようになる。

(1) 少なくとも何れか一方の面の所定の一の辺に沿って、オーディオ情報、映像情報又はデジタルコードデータを含む情報データが光学的に読み取り可能なコードパターンとして直線的に印刷記録されたカード媒体の上記所定の一の辺が当接して、該カード媒体を上記辺方向に手動で移動させるときの案内となるスリット状の案内用溝部と、上記案内用溝部内を移動するカード媒体上の上記コードパターンを光学的に読み取るべく、当該移動するカード媒体の面と直交する方向に光軸を持つ読取部とを具備したコード読取装置であって、上記カード媒体は、上記所定の一の辺に沿ったコードパターンとして、第1のコードパターンと第2のコードパターンとをそれぞれ平行に分離して配置しており、上記案内用溝部は、上記第1と第2のコードパターン間の距離に対応した段差を持って上記光軸方向に向かい階段状に形成された第1及び第2の段部と、該第1及び第2の各段部間を仕切って第1及び第2の案内用溝部を独立的に形成するための隔壁部とから構成され、上記カード媒体を上記第1又は第2の案内用溝部内で選択的に移動させることにより、上記読取部が、当該読取部と対向する位置で移動する上記第1又は第2のコードパターンを光学的に読み取るように構成されたものであることを特徴とするコード読取装置。

【0053】この構成は、第1、第2及び第3の実施の形態が対応する。第1の実施の形態では、上記光学的に読み取り可能なコードパターンはドットコードパターン202(202a、202b、202c、202d)が該当するが、他の2次元バーコード等でも良い。スリット状の案内用溝部は第1の案内用溝102と第2の案内



用溝104が該当する。読取部はCCDカメラ112が該当するが、CMDの他、ラインセンサ等の固体撮像装置も含む。

【0054】このようなコード読取装置では、カード媒体をコードパターンが印刷されている面を読取部に向けてスリット状の第1もしくは第2の案内用溝部に入れ、カード媒体の所定の一つの辺を案内用溝部に沿って手動で移動させると、読取部が第1もしくは第2のコードパターンを光学的に読み取る。情報が第1もしくは第2のコードパターン内でそれぞれ完結して記録されている場合にはそれぞれの移動の終了時点で再生される。また、情報が第1のコードパターンと第2のコードパターンとにまたがって記録されている場合には、第1のコードパターンを読み取った後、引き続きカード媒体を第2の案内用溝部に入れ、カード媒体の所定の一つの辺を案内用溝部に沿って手動で移動させると、読取部が第2のコードパターンを読み取る。そして、こうして読み取った後、第1のコードパターンと第2のコードパターンに基づいた音声等の情報が再生される。

【0055】従って、複雑なメカ機構を要することなく、カード媒体に印刷記録されたコードパターンを簡単且つ確実に手動走査で再生することができる。また、コードパターンを複数段で構成できることにより、比較的短い幅のカードで多くの情報を再生することができ、郵送にも好都合である。さらには、視覚障害者だけではなく、幼児のように不慣れなものでも簡単に操作を行うことができる。

【0056】(2) 上記第1及び第2のコードパターンは、上記カード媒体の移動方向において、少なくともその何れかの方向からも読み取りが可能なコードパターンであって、上記第1と第2の案内用溝部間に形成された隔壁部の、カード媒体移動方向における少なくともその何れか一端側に、互いの溝部が連通してカード媒体が当該溝部間で移動できる上記隔壁部を切り欠いた連通部を設けたことを特徴とする上記(1)に記載のコード読取装置。

【0057】この構成は、第1の実施の形態が対応する。ここで、隔壁部を切り欠いた連通部は、第1の案内用溝102と第2の案内用溝104が分離されていない領域122である。

【0058】このようなコード読取装置では、連続して複数のコードパターンを再生する場合、カード媒体をコードパターンが印刷されている面を読取部に向けてスリット状の第1の案内用溝部に入れ、カード媒体の所定の一つの辺を案内用溝部に沿って手動で移動させると、読取部が第1のコードパターンを順次読み取っていく。そして、カード媒体が第1の案内用溝部の終端に達すると、隔壁部がないため自然にカード媒体が第2の案内用溝部に導かれる。カード媒体の所定の一つの辺を第2の案内用溝部に沿って反対方向に手動で移動させると、読

取部が第2のコードパターンを順次読み取っていく。こうして読み取った後、コードパターン内の情報が再生される。

【0059】従って、一段ずつカード媒体を案内用溝部に入れなくてすむため、簡単な操作で複数段のコードパターンを再生することができる。

(3) 上記連通部は、上記第1及び/又は第2の各案内用溝部を当該カード媒体移動方向と交差する方向に所定の角度傾斜させて設けたときの接続部に形成されたものであって、該接続部は、カード媒体が上記第1と第2の案内用溝部間で当該溝部に当接したまま移動できる段差の無い連続面であることを特徴とする上記(2)に記載のコード読取装置。

【0060】この構成は、第2の実施の形態が対応する。ここで、カード媒体移動方向における同一端側を互いに接続している部分とは、それぞれの溝底部の高さが同一となっている部分318が該当する。

【0061】このようなコード読取装置では、連続して複数のコードパターンを再生する場合、カード媒体をコードパターンが印刷されている面を読取部に向けてスリット状の第1の案内用溝部に入れ、カード媒体の所定の一つの辺を案内用溝部に沿って手動で移動させると、読取部が第1のコードパターンを順次読み取っていく。そして、カード媒体が第1の案内用溝部の終端に達すると、第1と第2の案内用溝部は底部において連続的に滑らかにつながっているため、自然に第2の案内用溝部に沿って手動で移動させると、読取部が第2のコードパターンを順次読み取っていく。こうして読み取った後、コードパターン内の情報が再生される。

【0062】従って、簡単な操作で、第1のコードパターンを読んだ後、カード媒体を抜き取ることなくスムーズに連続してコードパターンを読み取ることができる。

(4) 上記第1及び第2の各案内用溝部に対して、各溝部専用のカード媒体挿入口を設けたことを特徴とする上記(1)に記載のコード読取装置。

【0063】この構成は、第1、第2及び第3の実施の形態が対応する。第1の実施の形態ではここで、各溝部のみに対応したカード媒体の挿入口とは、第1の案内用溝102の壁の端面が一部分円弧状に切り取られている部分114と、第2の案内用溝104の壁面が一部直線状に切り取られている部分118が該当する。

【0064】このようなコード読取装置では、各溝部に各挿入口がそれぞれ対応しており、特に、各挿入口の形状を各溝部毎に変えることができる。従って、案内用溝部の挿入口がそれぞれ独立してあるため、操作者は簡単に何段目のコードパターンを読むか選択が可能となる。

【0065】(5) 上記第1及び第2の各案内用溝部におけるカード媒体挿入口は、当該第1及び第2の案内用溝部のカード媒体移動方向における各一端側のみに設

けられ、且つ、該一端側に設けられた各挿入口は、当該カード媒体移動方向において互いにその反対端側に位置するものであることを特徴とする上記（４）に記載のコード読取装置。

【００６６】この構成は、第１の実施の形態が対応する。ここで、カード媒体の各挿入口は、第１の案内用溝１０２のカード挿入口１１４の壁の端面が一部分円弧状に切り取られている部分と、第２の案内用溝１０４のカード挿入口１１８の壁面が一部直線状に切り取られている部分が該当する。

【００６７】このようなコード読取装置では、カード媒体を各溝部のカード媒体の挿入口に入れると、カード媒体は入口壁面に沿って案内用溝へと導かれる。従って、一つの案内用溝の挿入口は他方の案内用溝の出口よりも明らかに広いので、操作する方向によってどちらの案内用溝かが判断できる。よって視覚障害者等がその走査方向の違いをもって何段目の案内用溝なのか容易に判断できる。

【００６８】（６） 上記第１及び第２の各案内用溝部に設けられたカード媒体挿入口は、それぞれ何れの溝部に対応した挿入口であるかを外形的に区別可能な如く、各溝部に対応した形状に形成されたものであることを特徴とする上記（５）に記載のコード読取装置。

【００６９】この構成は、第１及び第２の実施の形態が対応する。第１の実施の形態では、各溝部のみに対応したカード媒体の挿入口とは、第１の案内用溝１０２の壁の端面が一部分円弧状に切り取られている部分１１４と、第２の案内用溝１０４の壁面が一部直線状に切り取られている部分１０８が該当する。

【００７０】このようなコード読取装置では、カード媒体を各溝部のみに対応したカード媒体の挿入口に入れると、カード媒体は入口壁面に沿って案内用溝へと導かれる。従って、視覚障害者等が案内用溝の挿入口を手で触れ、その形状の違いをもって何段目の案内用溝なのか判断できる。

【００７１】（７） 上記第１及び第２の各案内用溝部は、当該各溝部内を移動するときのカード媒体における上記第１及び第２のコードパターンの何れもが、上記読取部における結像光学系の被写界深度内に入るように形成されたものであることを特徴とする上記（１）、

（２）又は（３）の何れか一に記載のコード読取装置。

【００７２】この構成は、第１及び第２の実施の形態が対応する。ここで、読取部はＣＣＤカメラ１１２が該当する。このようなコード読取装置では、第１の案内用溝部を通過するカード媒体の読み取り面が、読取部の被写界深度内の遠い側にあり、第２の案内用溝部を通過するカード媒体の読み取り面が、被写界深度内の近い側を通過する。

【００７３】従って、読み部のレンズ機構にピント調整機構がなくとも、単純な構成とすることができ、信頼

性が向上するばかりではなく、安価に製作できる。

（８） 上記コード読取装置は、上記カード媒体挿入口以外の部位から上記第１及び第２の各案内用溝部内にカード媒体が挿入されることを防止するための誤挿入防止部材を更に具備することを特徴とする上記（４）に記載のコード読取装置。

【００７４】この構成は、第２の実施の形態が対応する。ここで、誤挿入防止部材は制御棒３２４a、３２４bが該当する。このようなコード読取装置では、カード媒体を第１の案内用溝部に沿って走査していくと、制御棒に当接する。操作者がさらにカード媒体を走査方向に操作すると、制御棒がその力に負け壁面に収納され、引き続き読み取ることができる。また、カード媒体を案内用溝部の挿入口以外の場所、例えば読み取り窓付近の上部から挿入しようとした場合、制御棒が抵抗し、走査が遮られ読み取り不可能になっている。

【００７５】従って、カード媒体を挿入口以外から入れられないような構成とすることにより、誤操作による読み取りエラーを防ぐことができる。

（９） 上記誤挿入防止部材は、上記第１及び第２の各案内用溝部の両溝部に渡るように何れか一端を支点として、当該溝部におけるカード媒体の移動方向のみに倒れるように、当該溝部における上記読取部配設位置対応箇所に設けられたものであることを特徴とする上記（８）に記載のコード読取装置。

【００７６】この構成は、第２の実施の形態が対応する。ここで、誤挿入防止部材は制御棒３２４が該当する。このようなコード読取装置では、カード媒体を第１の案内用溝部に沿って走査していくと、制御棒に当接する。操作者がさらにカード媒体を走査方向に操作すると、制御棒がその力に負け壁面に収納され、引き続き読み取ることができる。第２の案内用溝部についても制御棒が反対に倒れる他は、同様な作用である。カード媒体を案内用溝の挿入口以外の場所、例えば読み取り窓付近の上部から挿入しようとした場合、制御棒が抵抗し、走査が遮られ読み取り不可能になっている。従って、制御棒を一本とすることにより、安価に誤挿入防止機構を製作できる。

【００７７】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明によれば、磁気片を利用した音声再生装置における手動走査法を基本的には踏襲しながらも、音声情報等を光学的に読み取り可能なコードパターンとして複数個平行に記録したハガキ等のカード媒体から、これらのコードパターンをそれぞれ各別に安定して正確に読み取るための、視覚障害者向け情報提供の際のバリアフリー用品として好適に利用し得るコード読取装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】（Ａ）及び（Ｂ）は本発明の第１の実施の形態にかかるコード読取装置の外観を示す斜視図及び上面図

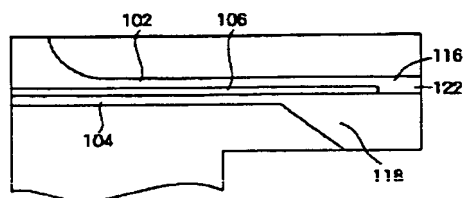
【図2】 (A) は第1の実施の形態のコード読取装置の断面図、(B) はカード媒体上のコードパターンの記録形態を示す図であり、(C) 及び (D) はそれぞれ第1の実施の形態のコード読取装置の変形例を示す断面図である。

【図４】（Ａ）は第１の実施の形態のコード読取装置のブロック構成図であり、（Ｂ）は撮像視野範囲の移動軌跡を示す図である。

【図５】（Ａ）及び（Ｂ）は本発明の第２の実施の形態にかかるコード読取装置の外観を示す斜視図及び上面図である。

【図6】 (A) は第2の実施の形態のコード読取装置における第1の案内用溝と第2の案内用溝の傾斜関係を説明するための図、(B) 及び (C) は制御棒を説明する

(A)



(B)

【図 7】本発明の第 3 の実施の形態にかかるコード読取装置の操作状態を示す斜視図である。

100, 300, 400 コード読取装置

102, 302, 402 第1の案内用溝

104, 304, 404 第2の案内用溝

106. 306. 406 隔壁

112 CCDカメラ

114, 118, 308, 312 カード挿入口

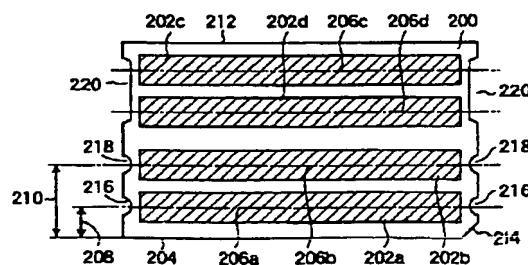
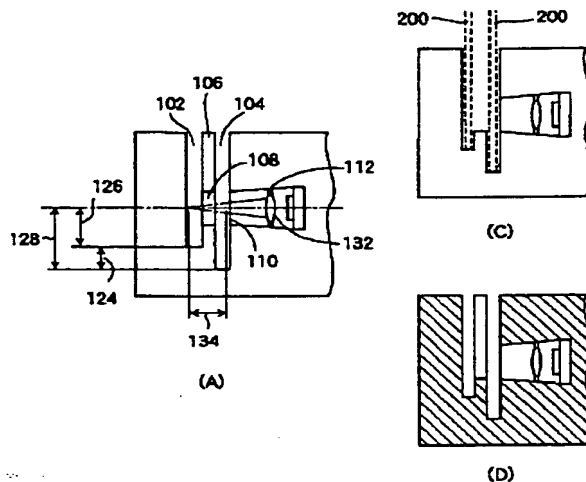
202, 202a, 202b, 202c, 202d ☐

ードパターン

204, 212 カード媒体の一斑

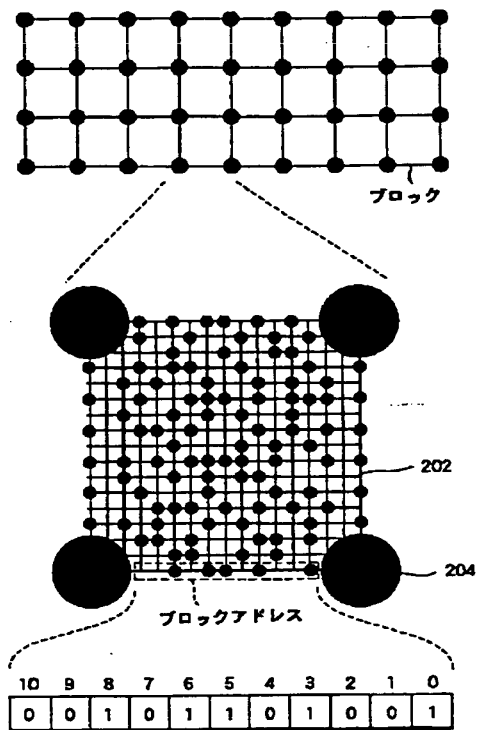
500 ペン型リーダー

【图2】

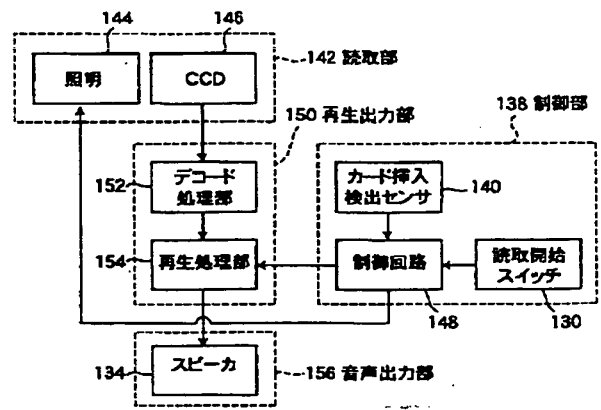


(B)

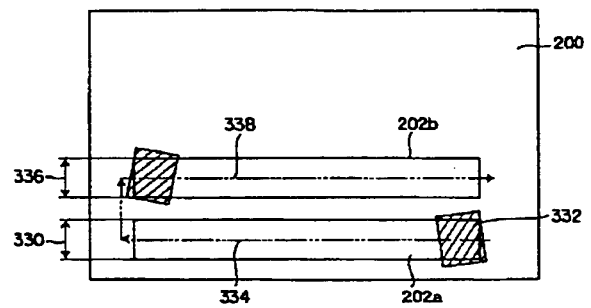
【図3】



【図4】

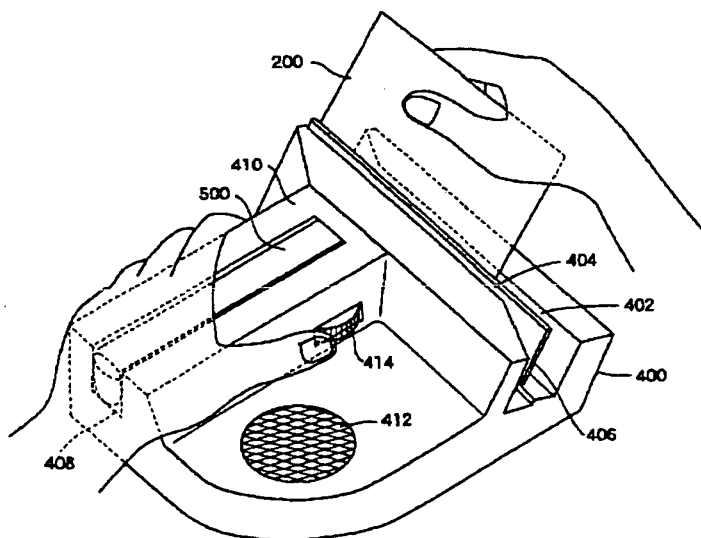


(A)

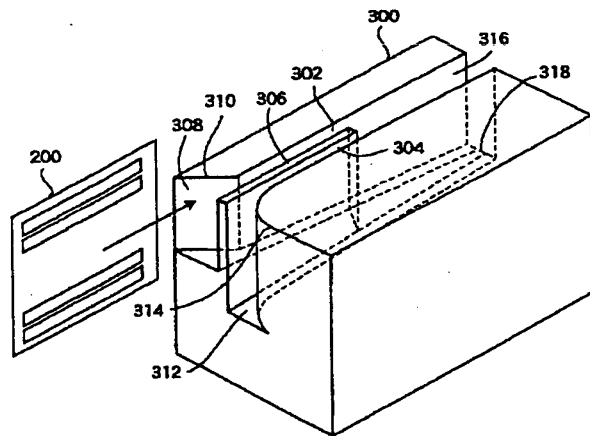


(B)

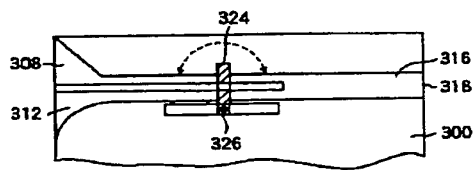
【図7】



【図5】

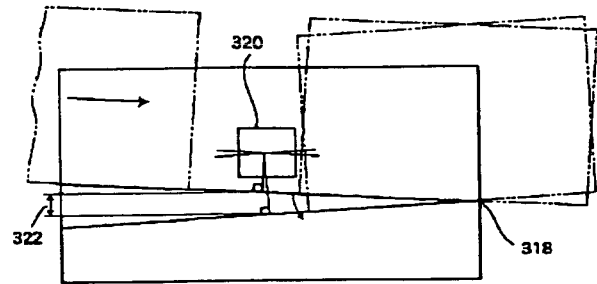


(A)

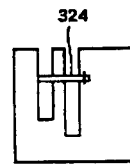


(B)

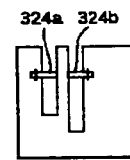
【図6】



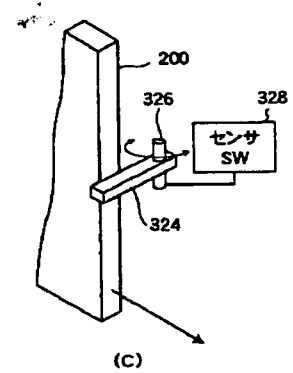
(A)



(B)



(D)



(C)